

Briquet piézoélectrique à sécurité renforcée

5 L'invention concerne un briquet de type piézoélectrique comportant un dispositif de génération d'une flamme qui comporte un mécanisme de libération d'un jet de gaz et un mécanisme piézoélectrique de génération d'une étincelle.

10 Il est connu que l'utilisation de briquets par des utilisateurs non intentionnés tels que des enfants peut s'avérer dangereuse dans la mesure où ceux-ci risquent, en manipulant un briquet, de provoquer l'allumage d'une flamme et, par là même, de se blesser ou d'occasionner des blessures à d'autres personnes, voire provoquer des dégâts matériels dans leur environnement.

15 Ce problème est de plus en plus pris en compte par les industriels qui fabriquent les briquets et des normes sont d'ailleurs en cours d'élaboration afin de garantir une certaine sécurité de ces produits vis-à-vis d'utilisateurs non intentionnés.

On connaît, d'après le document US 5 120 216, un briquet qui propose un mécanisme de sécurité afin de réduire les risques d'allumage d'un tel briquet par des enfants.

20 Il s'agit d'un briquet à molette pourvu d'un capot pivotant qui, dans une position dite fermée, couvre la molette ainsi que la zone dans laquelle une flamme est générée et où est disposée une buse de libération du jet de gaz.

Le pivotement du capot par un utilisateur met en rotation la molette par l'intermédiaire d'une portion de friction agencée sur la partie intérieure du capot et provoque ainsi la génération d'une étincelle.

25 Par ailleurs, le pivotement du capot a également pour effet d'agir sur le mécanisme de libération d'un jet de gaz par l'intermédiaire d'un levier basculant.

On connaît également, d'après le document US 6 186 772, un briquet pourvu d'un capot de protection pivotant autour d'un axe.

30 Un actionneur solidaire du capot met en œuvre à la fois le système de libération d'un jet de gaz et de génération d'une étincelle lorsque l'ensemble formé du capot et de l'actionneur a effectué un mouvement de pivotement autour de l'axe précité sous l'action d'un effort exercé par l'utilisateur.

Ce briquet est ainsi pourvu d'un mécanisme de sécurité qui empêche son utilisation par des enfants.

Les mécanismes de sécurité présentés dans les documents ci-dessus sont relativement compliqués de conception, ce qui rend par là même leur
5 fabrication difficile.

Par ailleurs, ces mécanismes rendent parfois difficile l'utilisation de ces briquets par des utilisateurs "autorisés" tels que des adultes.

La présente invention vise à remédier à au moins un des inconvénients précités, en proposant un briquet de type piézoélectrique comportant un
10 dispositif de génération d'une flamme qui comporte un mécanisme de libération d'un jet de gaz et un mécanisme piézoélectrique de génération d'une étincelle, caractérisé en ce que le briquet comporte deux actionneurs susceptibles de se déplacer suivant un mouvement de pivotement sous l'action d'un effort exercé
15 par un utilisateur entre une première position dite de repos et une seconde position dite active, au moins un desdits actionneurs, appelé premier actionneur, étant apte à se déplacer indépendamment du second actionneur et à agir au moins sur l'un desdits mécanismes, appelé premier mécanisme, le briquet étant apte à générer une flamme hors dudit briquet lorsque les deux actionneurs ont pivoté.

20 Ainsi, l'utilisateur autorisé du briquet selon l'invention n'aura pas à effectuer, pour mettre en œuvre ce briquet, un mouvement fondamentalement différent de celui effectué avec des briquets classiques pour lesquels il exerce, par l'intermédiaire de son pouce, un mouvement de pivotement du capot de l'actionneur du briquet en ramenant ce capot vers lui.

25 Dans la mesure où les deux actionneurs doivent avoir pivoté pour que le briquet puisse générer une flamme à l'extérieur de ce dernier, il sera difficile à un utilisateur non intentionné, comme un enfant qui possède des doigts de dimensions réduites par rapport à ceux d'un adulte, de mettre en œuvre le briquet selon l'invention en appuyant simultanément sur les deux actionneurs.

30 Par ailleurs, étant donné qu'au moins l'un des deux actionneurs peut se déplacer indépendamment de l'autre actionneur, si l'enfant appuie seulement sur l'un des deux actionneurs, les chances pour qu'il puisse mettre en œuvre le

briquet selon l'invention sont de une sur deux, ce qui offre malgré tout une certaine sécurité qui est au moins aussi grande que celle proposée par les mécanismes de sécurité des briquets selon l'art antérieur.

5 Selon une caractéristique, le second actionneur, lorsqu'il est déplacé sous l'action d'un effort exercé par un utilisateur, est adapté à entraîner le premier actionneur dans un mouvement de pivotement suivant une trajectoire donnée, les deux actionneurs étant placés l'un derrière l'autre sur cette trajectoire.

10 La disposition des deux actionneurs l'un derrière l'autre sur la trajectoire le long de laquelle ces actionneurs doivent être déplacés pour mettre en œuvre de façon normale le briquet, rend difficile cette mise en œuvre par un enfant doté de doigts de petite taille.

15 Dans la mesure où les enfants essaient assez souvent d'imiter les adultes après les avoir observés, si un enfant essaie de positionner le briquet selon l'invention comme il a vu un adulte le faire, c'est-à-dire verticalement avec le premier actionneur en face de lui, le second actionneur se trouve quant à lui en partie dissimulé par le premier actionneur.

20 Dans ce cas de figure, il est également très probable que le doigt d'un enfant se posera de préférence sur le premier actionneur sans aller toutefois jusqu'au second actionneur et entraînera ainsi, dans un mouvement de pivotement, uniquement le premier actionneur.

25 Il convient de noter que la sécurité du briquet selon l'invention peut d'ailleurs être renforcée en prévoyant d'augmenter l'effort de résistance au pivotement du second actionneur afin que, même si l'enfant parvient à appuyer simultanément sur le premier actionneur et sur le second, la force qu'il va déployer sera insuffisante pour provoquer également le pivotement du second actionneur.

30 L'effort qu'un enfant déploiera en appuyant simultanément sur le premier et le second actionneurs sera d'ailleurs mal utilisé dans la mesure où, compte tenu de ses doigts de petite taille, il ne parviendra pas à couvrir de manière aussi satisfaisante qu'un adulte la surface d'appui du second actionneur.

On remarquera également que lorsqu'un enfant parvient à faire pivoter uniquement le premier actionneur sans réussir à déplacer le second actionneur, soit parce que son doigt ne recouvre pas la surface d'appui du second actionneur, soit parce que l'effort qu'il a déployé était insuffisant, l'enfant peut
5 être tenté de ne pas chercher à tout prix à déplacer ce second actionneur dans la mesure où il s'est aperçu qu'il avait malgré tout obtenu un résultat en déplaçant le premier actionneur et donc en reproduisant les gestes d'un adulte qu'il aura vu faire préalablement.

Selon une caractéristique, le premier actionneur est apte à agir sur l'un
10 des mécanismes, appelé premier mécanisme, le second actionneur étant, quant à lui, apte à agir sur le second mécanisme.

De cette façon, la sécurité du briquet selon l'invention se trouve renforcée dans la mesure où aucune flamme ne peut être générée si seul l'un des actionneurs est déplacé.

15 Selon une autre caractéristique, à une même extrémité longitudinale du briquet, chaque actionneur comporte un capot destiné à subir un effort de la part d'un utilisateur du briquet et qui est agencé de façon à ce que les deux capots soient disposés côte à côte.

Selon une autre caractéristique, le capot du second actionneur, appelé
20 second capot, comporte au moins une partie qui pénètre dans une région du capot du premier actionneur, appelé premier capot, de manière à ce qu'un effort exercé par un utilisateur dans cette région entraîne les deux capots dans un mouvement de pivotement.

Ainsi, le doigt d'un adulte étant suffisamment large, l'appui de ce doigt
25 sur la totalité ou la quasi totalité du premier capot suffira pour entraîner également dans le mouvement de pivotement le second capot.

Au contraire, compte tenu de la petite taille des doigts d'un enfant et de l'effort relativement important qu'il faut déployer pour faire pivoter les capots et notamment le second capot uniquement en appuyant sur la partie pénétrante de
30 ce dernier, cette caractéristique présente l'avantage de rendre difficile l'utilisation du briquet par un enfant, tout en facilitant son utilisation pour un adulte.

En effet, l'adulte n'aura pas ainsi à aller positionner son doigt bien au-delà du premier capot pour assurer le pivotement des deux capots.

Selon encore une autre caractéristique, la partie pénétrante du second capot présente une surface d'appui non lisse.

5 Ainsi, ceci permettra d'éviter au doigt de l'utilisateur de glisser sur cette partie pénétrante lorsqu'il cherchera à déplacer les deux capots.

Pour augmenter l'adhérence et donc l'appui du doigt de l'utilisateur sur cette partie pénétrante, on peut, par exemple, conférer une certaine rugosité à cette partie par des moyens connus de l'homme du métier.

10 Selon une caractéristique, les deux capots présentent des surfaces d'appui offertes à un utilisateur qui sont agencées à des cotes différentes prises suivant la direction longitudinale du briquet, la surface d'appui du second capot étant agencée à une cote inférieure à celle de la surface d'appui du premier capot.

15 Cette disposition augmente davantage la difficulté de mise en œuvre du briquet par un enfant qui parviendra alors difficilement à bien positionner son doigt simultanément sur les deux capots.

Cette difficulté sera renforcée lorsque le second capot se trouvera plus éloigné de l'enfant que le premier capot.

20 Selon une caractéristique, l'un des deux actionneurs, dans sa position de repos, couvre une zone du briquet dans laquelle une flamme est générée hors du briquet lorsque les deux mécanismes sont activés.

Ceci constitue une sécurité supplémentaire dans la mesure où les deux mécanismes de génération d'une étincelle et de libération d'un jet de gaz doivent
25 avoir été activés pour qu'une flamme soit générée hors du briquet et où les deux actionneurs doivent avoir pivoté.

Selon une caractéristique, l'actionneur couvrant la zone du briquet dans laquelle une flamme est générée est le second actionneur.

30 Selon une autre caractéristique, le premier actionneur est apte à agir sur les deux mécanismes et à générer une flamme, le second actionneur, dans sa position de repos, couvrant une zone du briquet dans laquelle la flamme est

générée, empêchant ainsi cette dernière de se propager hors du briquet lorsque le second actionneur n'a pas pivoté.

5 Même dans cette configuration où l'un des deux actionneurs qui est apte à se déplacer indépendamment de l'autre actionneur peut agir sur les deux mécanismes de génération d'une étincelle et de libération d'un jet de gaz, la sécurité du briquet selon l'invention se trouve assurée dans la mesure où l'autre actionneur reste en position de repos et couvre la zone du briquet dans laquelle la flamme est générée.

10 Selon une autre caractéristique, le premier mécanisme est le mécanisme de génération d'une étincelle, le second mécanisme étant le mécanisme de libération d'un jet de gaz.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- 15 - la figure 1 représente une vue en coupe partielle d'un briquet selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de côté du briquet de la figure 1, vu de l'extérieur ;
- la figure 3 représente une vue de dessus du briquet représenté sur
20 les figures 1 et 2 ;
- la figure 4 représente en perspective les deux actionneurs 32 et 34 du briquet des figures 1 à 3, l'actionneur 32 étant représenté en coupe partielle sur cette figure ;
- la figure 5 est une vue en coupe partielle analogue à celle de la
25 figure 1, montrant l'utilisation du briquet selon l'invention par un utilisateur non autorisé ;
- la figure 6 illustre la mise en œuvre du briquet selon l'invention par un utilisateur autorisé tel qu'un adulte ;
- la figure 7 illustre une variante de réalisation d'un agencement
30 particulier des deux actionneurs du briquet selon l'invention ;
- la figure 8 illustre la mise en œuvre de tels actionneurs par un utilisateur non autorisé.

Comme représenté sur la figure 1 et désigné par la référence générale notée 10, un briquet selon l'invention comporte un corps 12 de forme générale allongée pourvu de deux extrémités longitudinales 12a, 12b.

5 Le briquet comporte également, à la partie supérieure du corps proche de l'extrémité longitudinale 12a, une pièce, généralement métallique ajourée, notée 14, formant un écran contre le vent afin de protéger une flamme générée dans cette zone par le briquet.

Le briquet selon un premier mode de réalisation de l'invention comporte un dispositif de génération d'une flamme noté 30 sur la figure 1 et qui comporte deux actionneurs 32 et 34 représentés en partie haute du corps 12 du briquet.

Les deux actionneurs sont susceptibles chacun de se déplacer le long d'une trajectoire, par exemple, circulaire sous l'action d'un effort exercé par un utilisateur.

15 Les deux actionneurs sont montés à rotation autour d'un même axe horizontal 35.

Ils effectuent alors chacun un mouvement de pivotement autour de cet axe 35 perpendiculaire au plan dans lequel est contenue la trajectoire, entre une position dite de repos (figure 1) et une position dite active (figure 6).

20 Sur la figure 5, seul le premier actionneur 32 est dans une position active.

Les deux actionneurs 32 et 34 comportent respectivement, à l'extrémité longitudinale 12a, un capot appelé premier capot 32a et un capot appelé second capot 34a.

25 Les deux capots sont agencés côte à côte et, plus particulièrement, sont disposés l'un derrière l'autre si l'on considère la trajectoire qu'ils suivent lors de leur mouvement de pivotement, le premier capot 32a se déplaçant le premier sur cette trajectoire.

30 Chaque capot présente une surface d'appui supérieure également appelée surface de contact qui est offerte à l'utilisateur autorisé (adulte) du briquet pour qu'il y positionne un doigt et exerce dessus un effort comme indiqué par les flèches référencées 1 et 2 sur les figures 1, 5 et 6.

Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures 1 à 6, les surfaces d'appui 32b, 34b respectives des deux capots 32, 34 sont agencées à une même cote suivant la direction longitudinale (hauteur) du briquet.

5 Comme représenté sur les figures 3 et 4, le second capot 34a comporte au moins une partie 34c qui pénètre dans une région 32c du premier capot 32a.

10 La partie 34c formant saillie présente, par exemple, une surface d'appui non lisse afin de faciliter l'appui du doigt d'un utilisateur autorisé. Pour ce faire, on confère à la surface d'appui supérieure de cette partie 34c une rugosité donnée.

Par exemple, il peut être prévu de former plusieurs rainures ou stries sensiblement parallèles entre elles et parallèles à l'axe horizontal 35 de pivotement des actionneurs 32 et 34.

15 Comme on le verra par la suite, cette surface d'appui non lisse permet d'établir un contact non glissant avec le doigt d'un utilisateur autorisé et, ainsi, de faire pivoter les deux capots et donc les deux actionneurs simultanément lorsque le doigt est appliqué dans la région 32c et qu'un effort est exercé suivant les flèches 1 et 2 des figures 1 et 6.

20 La partie pénétrante 34c peut également être lisse, ce qui nécessitera de la part de l'utilisateur du briquet un effort plus important pour entraîner en rotation le second capot 34a. Dans un tel cas, la partie 34c peut être légèrement agrandie pour faciliter l'utilisation du briquet par un utilisateur adulte.

25 On notera qu'en position d'utilisation normale, le briquet est placé, dans une position verticale comme indiqué sur les figures et de façon telle que le premier capot est en vis-à-vis du doigt de l'utilisateur (à droite sur les figures 5 et 6), le second capot étant placé derrière le premier capot.

Le dispositif de génération d'une flamme 30 comporte également un mécanisme de libération d'un jet de gaz 36.

30 Le mécanisme de libération d'un jet de gaz comporte un organe de libération d'un jet de gaz noté 37, qui se présente, par exemple, sous la forme d'une buse reliée à un réservoir 38 rempli de gaz de manière connue de l'homme du métier.

Le mécanisme 36 comporte également une pièce 42 représentée sur les figures 1, 5 et 6 et qui est articulée autour d'un axe 44 parallèle à l'axe 35 d'articulation des actionneurs, perpendiculairement à la direction longitudinale du briquet.

La pièce 42 forme un levier et comporte de manière connue, à une de ses extrémités, deux bras (dont un seul 42a est représenté sur les figures) enserrant un conduit 39 (figure 6) dont une extrémité est placée sous la valve de la buse et amène le gaz à cette dernière, l'extrémité opposée étant agencée dans le réservoir 38. La pièce 42 formant levier comporte également à son extrémité opposée une jambe 42b qui est destinée à coopérer comme on le verra ultérieurement avec un des deux actionneurs.

5 Lorsque cette coopération a eu lieu, la pièce 42 pivote autour de son axe 44 ce qui permet de soulever la valve de la buse 37 et donc de libérer un jet de gaz (figure 6).

10 Comme représenté sur les figures 1, 5 et 6, le briquet 10 selon l'invention comporte, en partie basse à l'extrémité 12b, un aménagement 13 faisant saillie à l'intérieur du corps 12 afin de permettre à l'utilisateur de recharger le briquet en gaz.

15 Cet aménagement comprend, plus particulièrement, à partir de l'extrémité 12b, un orifice 15 débouchant sur l'extérieur et un clapet anti-retour 17 constitué, par exemple, d'une bille (non représentée sur les figures) maintenue en position par un ressort sous tension 18.

 Lorsque l'utilisateur souhaite recharger en gaz son briquet, il introduit alors dans l'orifice 15 débouchant par l'extrémité 12b du briquet un dispositif de recharge qui permet de libérer la tension du ressort et donc d'écarter la bille du siège du clapet 17.

20 Le dispositif de génération d'une flamme 30 comporte également un mécanisme piézoélectrique de génération d'une étincelle noté 50.

 Ce mécanisme 50, connu de l'homme du métier, se présente sous la forme d'un élément de forme générale sensiblement cylindrique 52 (figure 1) coulissant à l'intérieur d'un fourreau cylindrique 54 à l'intérieur duquel se trouve
25 notamment un ressort 56. Le ressort exerce un effort ascendant de manière à

maintenir l'élément 52 en position haute lorsqu'aucun effort suivant la flèche 2 n'est exercé par l'utilisateur sur les actionneurs ou du moins sur le premier actionneur 32.

5 Le briquet fonctionne selon le principe connu de l'effet piézoélectrique suivant lequel un élément piézoélectrique (non représenté), tel que par exemple un cristal, placé au fond du fourreau 54 est frappé par un élément formant marteau afin de produire une étincelle électrique.

10 L'extrémité (non représentée sur les figures) de l'élément cylindrique 52, qui est opposée à l'extrémité 52a visible sur les figures 1, 5 et 6 et qui est en contact avec le premier actionneur 32, fait office de marteau pour frapper l'élément piézoélectrique précité lorsque le dit élément cylindrique 52 est déplacé vers le bas, suivant l'axe XX', sous l'effet d'un effort exercé par le doigt d'un utilisateur au moins sur le premier actionneur 32.

15 Le dispositif 30 comporte également un conducteur électrique 60 par lequel se propage une étincelle produite par le mécanisme piézoélectrique mentionné ci-dessus.

Le conducteur électrique 60 est connecté électriquement de façon connue au mécanisme précité par une de ses extrémités qui est disposée dans la partie inférieure du dessin des figures 1, 5 et 6 mais non représentée.

20 Le conducteur 60 débouche par son extrémité opposée 60a (figures 1, 5 et 6) dans une chambre 62 dite de combustion ménagée à l'intérieur de la pièce formant écran 14 et dans laquelle débouche également l'organe de libération du jet de gaz 37 précédemment mentionné.

25 Dans la position représentée sur la figure 5, le dispositif 30 n'est pas activé de manière à générer une flamme car seul le mécanisme de génération d'une étincelle 50 a été activé.

Dans la position représentée sur la figure 6, le dispositif 30 est activé de manière à générer une flamme car, comme on le verra ultérieurement, les deux mécanismes précités 36 et 50 ont été activés.

30 Comme représenté sur la figure 4, le capot 32a du premier actionneur 32 présente une forme générale d'équerre ayant une première partie horizontale

32d dont la surface supérieure correspond à la surface d'appui 32b déjà décrite ci-dessus.

5 Une seconde partie verticale 32e s'étend à partir de cette portion horizontale vers le bas, conférant ainsi à l'ensemble des deux parties une forme d'équerre.

Les parties horizontale et verticale se rejoignent par une paroi interne 32f de forme incurvée.

10 On notera que cette forme incurvée épouse la forme incurvée complémentaire 64 du briquet représenté sur la figure 5, permettant ainsi d'assurer le guidage du premier actionneur lors de son mouvement de pivotement autour de l'axe horizontal 35.

Le premier actionneur 32 comporte également, à partir de la partie horizontale 32d, une extension verticale opposée à la partie verticale 32e.

15 Cette extension verticale part de la région 32c du capot vers le bas pour former tout d'abord une portion centrale creuse 32g permettant le passage du conducteur électrique 60, non représenté sur la figure 4.

20 Cette portion centrale 32g se prolonge ensuite de façon décalée par rapport à l'axe vertical en direction de la partie verticale 32e du capot, pour former un bec 32h qui est courbé vers le bas de manière à pouvoir coopérer avec la surface supérieure de l'extrémité 52a de l'élément cylindrique 52, comme représenté sur les figures 5 et 6.

A partir de ce bec 32h, l'extension du premier actionneur se poursuit vers le bas, de façon décalée par rapport à la direction verticale, par une portion 32i qui va servir de palier pour recevoir l'axe 35 autour duquel le capot 32 pivote.

25 Dans la région 32c du capot 32a est aménagé un évidement 32j qui permet de recevoir la partie pénétrante 34c du second capot 34a.

Pour mieux comprendre la structure du premier actionneur 32, ce dernier a été représenté en coupe partielle, la partie de la pièce ayant été coupée étant indiquée par des traits fins espacés.

30 Le second actionneur 34 comporte, quant à lui, le second capot 34a qui présente une forme générale parallélépipédique arrondie à une de ses

extrémités qui est visible de l'extérieur du briquet, l'extrémité opposée étant destinée à coopérer avec le premier actionneur.

5 Le second actionneur comporte également une extension verticale à partir du premier capot 34a horizontal, qui est formée de deux pattes parallèles entre elles 34d, 34e réunies entre elles par une barre transversale horizontale 34f qui assure la rigidité de l'ensemble.

Par ailleurs, comme on le verra par la suite, cette barre 34f permet également de coopérer avec la jambe 42b du levier 42, afin d'activer le mécanisme de libération d'un jet de gaz.

10 En outre, les deux pattes 34d et 34e sont traversées chacune dans leur épaisseur, à leur extrémité libre, en regard l'une de l'autre, par un trou destiné à recevoir l'axe 35 autour duquel le second actionneur 34 est amené à pivoter.

Lorsque le mécanisme de libération d'un jet de gaz est activé et que le mécanisme de génération d'une étincelle est également activé, la buse 37 se trouve placée en position relevée à proximité de l'extrémité débouchante 60a du conducteur électrique 60 au niveau de laquelle l'étincelle est générée et ladite buse libère un jet de gaz, permettant ainsi la génération d'une flamme dans la zone du briquet entourée par l'écran 14 (figure 6).

20 Dans sa position de repos (figures 1 et 5), le second actionneur 34 couvre la chambre de combustion 62.

Pour qu'une flamme soit générée et se propage hors du briquet, les deux actionneurs doivent avoir pivoté comme représenté sur la figure 6 et se trouver dans leur position active.

25 Conformément à l'invention, au moins un desdits actionneurs, à savoir le premier actionneur, est apte à se déplacer indépendamment du second actionneur et à agir au moins sur l'un des deux mécanismes que sont le mécanisme de libération d'un jet de gaz 36 et le mécanisme piézoélectrique de génération d'une étincelle 50.

30 Plus particulièrement, le premier actionneur 32 est apte à agir sur le premier mécanisme de génération d'une étincelle dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures. Le second actionneur 34 est, quant à lui, apte à agir sur le second mécanisme de libération d'un jet de gaz 36.

Comme déjà mentionné plus haut, pour que le briquet selon l'invention soit apte à générer une flamme hors de ce dernier, il faut que les deux actionneurs et, notamment, les deux capots de ces derniers, aient pivoté autour de l'axe 35, depuis leur position de repos représentée sur la figure 1, jusqu'à leur position active, représentée sur la figure 6.

Pour ce faire, un effort doit être appliqué par le doigt d'un utilisateur autorisé (adulte) suivant les directions indiquées par les flèches 1 et 2 des figures 1 et 6.

On notera que lorsque le doigt d'un utilisateur non autorisé est positionné comme indiqué sur la figure 5, c'est-à-dire qu'il ne prend appui que sur le premier capot 32a du premier actionneur 32, alors il ne peut que faire pivoter ce premier actionneur dans le sens indiqué par la flèche 2 autour de l'axe horizontal 35.

De cette façon, un utilisateur non autorisé, tel que par exemple un enfant, provoque l'activation du mécanisme 50 de génération d'une étincelle par coopération du bec 32h du premier actionneur avec la surface d'appui 52a de l'élément cylindrique 52.

Dans cette hypothèse, seul le mécanisme 50 est activé dans la mesure où le doigt de l'enfant est mal placé (figure 5) et, de toute manière, est de trop petites dimensions pour pouvoir être bien positionné.

Quand bien même le doigt de cet enfant serait positionné au-dessus de la partie pénétrante 34c du second capot (figure 4), l'effort qu'il faut exercer dans le sens indiqué par la flèche 1 (figure 1) sur cette partie 34c de faibles dimensions pour entraîner également dans un mouvement de pivotement ce capot serait trop élevé pour un enfant.

Ceci représente donc une sécurité supplémentaire pour le briquet selon l'invention.

Il convient également de noter que, dans un autre mode de réalisation non représenté sur les figures, la partie pénétrante 34c du second capot peut être omise et, dans ce cas, l'utilisateur autorisé doit avancer davantage son doigt de façon à recouvrir la quasi totalité des deux surfaces d'appui 32b et 34b des

deux capots et exercer un effort de pression encore plus important suivant la direction 1 de la figure 4.

5 Toutefois, l'exemple de réalisation illustré sur les figures 1 à 6 représente un bon compromis entre la difficulté de mise en œuvre du briquet selon l'invention pour un utilisateur non autorisé et la facilité avec laquelle un utilisateur autorisé doit pouvoir mettre en œuvre ce briquet.

10 Selon une variante de l'invention non représentée sur les figures, le premier actionneur 32 peut également être apte à agir sur les deux mécanismes 36 de libération d'un jet de gaz et 50 de génération d'une étincelle, moyennant quelques modifications structurelles à la portée de l'homme du métier.

Il convient en effet de conformer différemment la partie formant bec 32h du premier actionneur en prévoyant, par exemple, une forme de crochet opposée au bec, afin de venir actionner la jambe 42b du levier 42 et ainsi libérer un jet de gaz lorsque le premier actionneur se déplace seul.

15 Selon cette variante, le seul déplacement du premier actionneur 32 suffit pour activer les deux mécanismes précités et donc générer une flamme.

20 Toutefois, dans la mesure où le second capot 34a du second actionneur 34 reste dans sa position de repos et couvre ainsi la zone du briquet (chambre de combustion 62) dans laquelle la flamme est générée, celle-ci ne peut se propager à l'extérieur du briquet et risquer ainsi de provoquer des accidents, voire d'infliger des blessures à certaines personnes comme, par exemple, à l'enfant qui aura utilisé ce briquet.

25 De retour à l'exemple de réalisation des figures 1 à 6, le doigt d'un adulte est suffisamment grand pour pouvoir être bien positionné, comme indiqué sur la figure 6, c'est-à-dire recouvrir à la fois au moins une partie de la surface d'appui 32b du premier capot et la surface d'appui de la partie pénétrante 34c du second capot.

30 Par ailleurs, un adulte est capable de déployer un effort suffisant pour exercer une pression perpendiculaire aux surfaces d'appui précitées (flèche 1) et, notamment, celle de la partie pénétrante 34c (direction également perpendiculaire à l'axe de pivotement 35 des deux actionneurs), pour entraîner

simultanément les deux actionneurs 32 et 34 dans un mouvement de pivotement autour de l'axe 35, suivant la flèche notée 2.

Comme déjà indiqué plus haut, on notera que la partie pénétrante 34c peut être soit lisse, soit omise.

5 Si la partie est omise, l'utilisateur autorisé devra placer son doigt au-delà de la surface d'appui 32b du premier capot, de manière à recouvrir également la surface d'appui 34b du second capot dans sa quasi totalité.

10 Il convient également de remarquer que l'utilisateur autorisé peut également se contenter de placer son doigt sur le second capot 34a, en exerçant simultanément un effort vertical descendant, suivant le sens indiqué par la flèche 1, et un mouvement de pivotement, suivant le sens indiqué par la flèche 2, dans la mesure où un tel mouvement de pivotement du second actionneur entraînera le pivotement du premier actionneur qui est en contact avec lui, les deux actionneurs étant placés l'un derrière l'autre sur la même trajectoire.

15 Comme représenté sur la figure 6, lorsque le second actionneur 34 est entraîné dans un mouvement de pivotement, alors la barre centrale horizontale 34f du second actionneur entre en contact avec l'extrémité relevée de la jambe 42b du levier 42 et entraîne ainsi ce dernier dans un mouvement de pivotement autour de son axe 44, ce qui a pour effet de libérer un jet de gaz comme déjà
20 décrit plus haut.

Simultanément, le premier actionneur, par l'intermédiaire de son bec, active le mécanisme de génération d'une étincelle à l'extrémité 60a du conducteur 60, ce qui a pour effet de générer une flamme dans la zone entourée par l'écran 14.

25 Dans la mesure où le second actionneur 34 a été déplacé de sa position de repos et ne couvre donc plus la zone dans laquelle la flamme est générée, cette dernière peut se propager hors de la chambre de combustion à l'extérieur du briquet, comme représenté sur la figure 6.

30 On notera que dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, seul un moyen élastique, tel que le ressort 56 de la figure 1, s'oppose au mouvement de pivotement du premier actionneur 32.

Toutefois, selon une variante non représentée, un second moyen élastique peut être prévu afin de s'opposer au mouvement de pivotement du second actionneur 34.

5 On peut, par exemple, prévoir un ressort monté sur l'axe de pivotement 35, dont une partie serait en contact avec une butée, tandis que l'autre partie serait en contact avec le second actionneur.

Dans cette variante, l'utilisateur devrait déployer un effort supplémentaire pour entraîner le second actionneur dans un mouvement de pivotement, ce qui représente là encore un degré de sécurité supplémentaire
10 vis-à-vis des utilisateurs non autorisés.

Selon encore une autre variante, l'effort de compression du ressort 56 est fixé à une valeur inférieure à celle de l'effort de compression du ressort s'opposant au mouvement de pivotement du second actionneur, afin de conférer au briquet ainsi constitué une sécurité supplémentaire.

15 De manière générale, il convient de noter que lorsque l'utilisateur cesse d'exercer un effort sur le premier actionneur 32 suivant le sens indiqué par la flèche 2, alors le ressort 56 ramène, en se détendant, ce premier actionneur dans sa position de repos représentée sur la figure 1.

Selon une variante illustrée sur les figures 7 et 8, les deux capots 70a et 72a des deux actionneurs 70 et 72 présentent des surfaces d'appui
20 respectives 70b et 72b pour l'utilisateur qui sont agencées à des cotes différentes selon l'axe longitudinal XX' du briquet.

Le second capot comporte également une partie pénétrante 72c comme la partie 34c des figures précédentes.

25 Cette caractéristique permet de renforcer la sécurité du briquet vis-à-vis d'utilisateurs non intentionnés tels que, par exemple, des enfants, dans la mesure où dans cette variante la partie la plus visible et la plus accessible du briquet se trouve être la surface d'appui du premier actionneur.

30 Ceci est plus particulièrement vrai lorsque le briquet est dans la position dans laquelle un utilisateur averti le tiendrait pour générer une flamme, c'est-à-dire que le premier actionneur est en vis-à-vis de l'utilisateur et le second actionneur est en arrière-plan.

Comme représenté sur les figures 7 et 8, le doigt de l'utilisateur non autorisé atteindra plutôt la surface d'appui 70b du premier capot 70a, ce qui provoquera alors uniquement le pivotement du premier actionneur 70 lorsque l'utilisateur exercera un effort suivant la flèche 2.

5 L'agencement du second capot du second actionneur à une cote inférieure à celle du premier capot du premier actionneur permet ainsi de rendre moins facilement accessible ce second actionneur par l'utilisateur non autorisé.

Ceci s'explique également par le fait que l'utilisateur non autorisé classique tel qu'un enfant possède des doigts de dimensions réduites par rapport
10 à ceux d'un adulte.

L'utilisateur autorisé tel qu'un adulte, quant à lui, positionnera son doigt, généralement son pouce, également sur au moins une partie de la surface d'appui 72b du second capot 72a et, en exerçant un effort suivant les flèches 1 et 2 de la figure 1, parviendra ainsi à entraîner dans un mouvement de
15 pivotement les deux actionneurs et donc à faire fonctionner le briquet selon l'invention.

Ceci sera d'autant plus facile pour l'utilisateur autorisé qu'il possède des doigts de plus grandes dimensions et une force musculaire plus grande qu'un enfant.

REVENDECATIONS

1. Briquet de type piézoélectrique comportant un dispositif (30) de
génération d'une flamme qui comporte un mécanisme de libération d'un jet de
5 gaz (36) et un mécanisme piézoélectrique de génération d'une étincelle (50),
caractérisé en ce que le briquet comporte deux actionneurs (32, 34) susceptibles
de se déplacer suivant un mouvement de pivotement sous l'action d'un effort
exercé par un utilisateur entre une première position dite de repos et une
seconde position dite active, au moins un desdits actionneurs, appelé premier
10 actionneur, étant apte à se déplacer indépendamment du second actionneur et à
agir au moins sur l'un desdits mécanismes, appelé premier mécanisme, le
briquet étant apte à générer une flamme hors dudit briquet lorsque les deux
actionneurs ont pivoté.

2. Briquet selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second
15 actionneur (34), lorsqu'il est déplacé sous l'action d'un effort exercé par un
utilisateur, est adapté à entraîner le premier actionneur (32) dans un mouvement
de pivotement suivant une trajectoire donnée, les deux actionneurs étant placés
l'un derrière l'autre sur cette trajectoire.

3. Briquet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le
20 premier actionneur est apte à agir sur l'un des mécanismes, appelé premier
mécanisme, le second actionneur étant apte à agir sur le second mécanisme.

4. Briquet selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce
que, à une même extrémité longitudinale du briquet, chaque actionneur
comporte un capot (32a, 34a) destiné à subir un effort de la part d'un utilisateur
25 du briquet et qui est agencé de façon à ce que les deux capots soient disposés
côte à côte.

5. Briquet selon la revendication 4, caractérisé en ce que le capot du
second actionneur (34), appelé second capot (34a), comporte au moins une
partie (34c) qui pénètre dans une région (32c) du capot du premier actionneur
30 (32), appelé premier capot, de manière à ce qu'un effort exercé par un utilisateur
dans cette région entraîne les deux capots dans un mouvement de pivotement.

6. Briquet selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie pénétrante (34c) du second capot présente une surface d'appui non lisse.

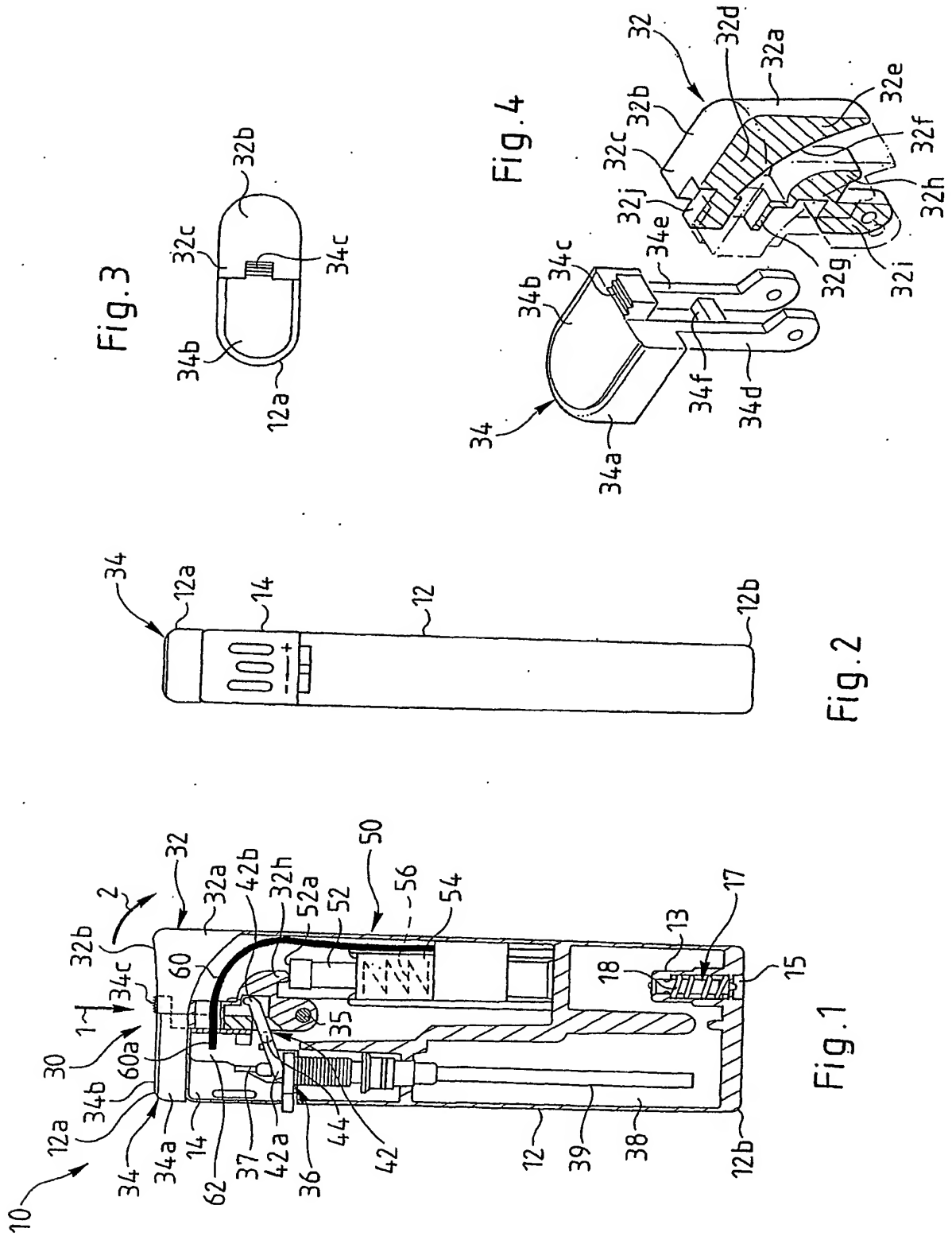
5 7. Briquet selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les deux capots (70a, 72a) présentent des surfaces d'appui (70b, 72b) offertes à un utilisateur qui sont agencées à des cotes différentes suivant la direction longitudinale (XX') du briquet, la surface d'appui (72b) du second capot étant agencée à une cote inférieure à celle de la surface d'appui (70b) du premier capot.

10 8. Briquet selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'un des deux actionneurs, dans sa position de repos, couvre une zone (62) du briquet dans laquelle une flamme est générée hors du briquet lorsque les deux mécanismes sont activés.

15 9. Briquet selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'actionneur couvrant la zone du briquet dans laquelle une flamme est générée est le second actionneur (34).

20 10. Briquet selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le premier actionneur est apte à agir sur les deux mécanismes et à générer une flamme, le second actionneur, dans sa position de repos, couvrant une zone du briquet dans laquelle la flamme est générée, empêchant ainsi cette dernière de se propager hors du briquet lorsque le second actionneur n'a pas pivoté.

11. Briquet selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le premier mécanisme est le mécanisme de génération d'une étincelle (50).



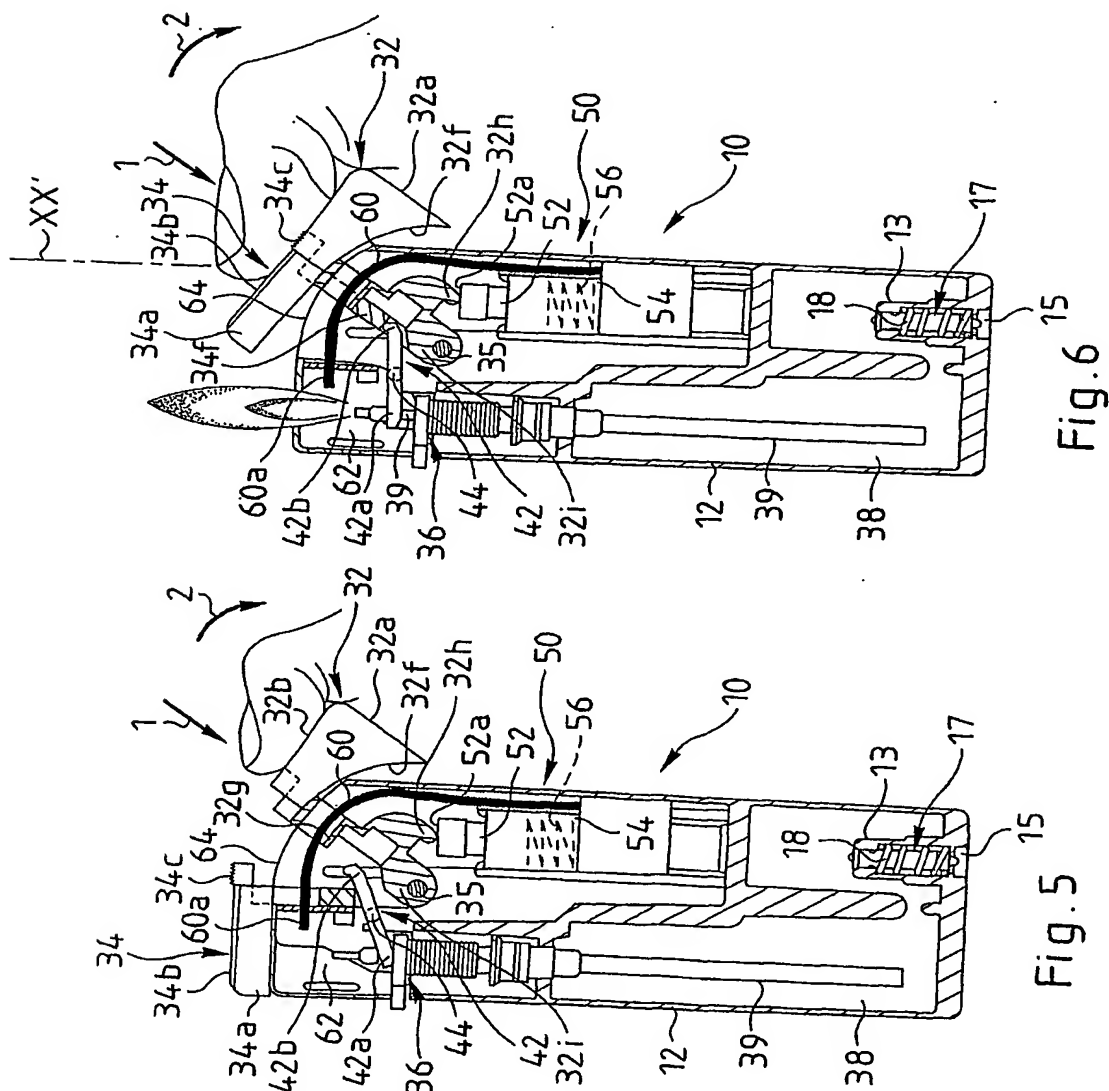


Fig. 5

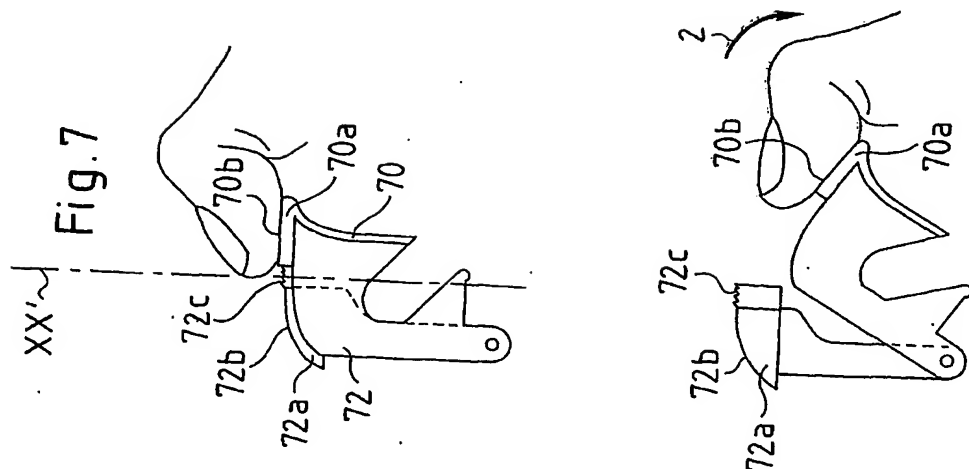


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F23Q2/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 804 749 A (POLLYCONCEPT S A) 10 August 2001 (2001-08-10) claims 1-6; figures	1-6, 8-11
Y	US 2002/110768 A1 (SHER TAK CHI) 15 August 2002 (2002-08-15) the whole document	1-6, 8-11
A	WO 99 46539 A (JON JONG KOO ;CALICO BRANDS INC (US)) 16 September 1999 (1999-09-16) abstract	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 2004

Date of mailing of the international search report

28/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mougey, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000035

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2804749	A	10-08-2001	FR 2804749 A1	10-08-2001
			AU 3197201 A	14-08-2001
			CN 1406327 T	26-03-2003
			EP 1252468 A1	30-10-2002
			WO 0157443 A1	09-08-2001
			US 2003143504 A1	31-07-2003
US 2002110768	A1	15-08-2002	AU 748155 B1	30-05-2002
			CA 2335434 A1	12-08-2002
WO 9946539	A	16-09-1999	CA 2324021 A1	16-09-1999
			CN 1133038 B	31-12-2003
			WO 9946539 A1	16-09-1999
			US 6435859 B1	20-08-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/000035

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F23Q2/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 F23Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 804 749 A (POLLYCONCEPT S A) 10 août 2001 (2001-08-10) revendications 1-6; figures	1-6, 8-11
Y	US 2002/110768 A1 (SHER TAK CHI) 15 août 2002 (2002-08-15) le document en entier	1-6, 8-11
A	WO 99 46539 A (JON JONG KOO ;CALICO BRANDS INC (US)) 16 septembre 1999 (1999-09-16) abrégé	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 juin 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mougey, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête internationale No

PCT/FR2004/000035

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2804749	A	10-08-2001	FR 2804749 A1	10-08-2001
			AU 3197201 A	14-08-2001
			CN 1406327 T	26-03-2003
			EP 1252468 A1	30-10-2002
			WO 0157443 A1	09-08-2001
			US 2003143504 A1	31-07-2003
US 2002110768	A1	15-08-2002	AU 748155 B1	30-05-2002
			CA 2335434 A1	12-08-2002
WO 9946539	A	16-09-1999	CA 2324021 A1	16-09-1999
			CN 1133038 B	31-12-2003
			WO 9946539 A1	16-09-1999
			US 6435859 B1	20-08-2002